

日本国特許  
JAPAN PATENT OFFICE

0445-0313P  
HAYASE, Taeko et al.  
November 30, 2001  
RSCB, LLP  
(703) 205-8000  
2 of 2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。  
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 6月15日

出願番号  
Application Number:

特願2001-182619

出願人  
Applicant(s):

花王株式会社



2001年 6月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造

出証番号 出証特2001-3059958

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01-512

【提出日】 平成13年 6月15日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 D04H 1/50

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 早瀬 妙子

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 垣内 秀介

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所  
内

【氏名】 森 一雄

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076532

【弁理士】

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【弁理士】

【氏名又は名称】 松嶋 善之

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-367396

【出願日】 平成12年12月 1日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 清掃用シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 繊維長が 2 ～ 1 5 m m で且つ繊維度が 1 0 ～ 1 5 0 d t e x の熱可塑性繊維を 1 0 ～ 9 0 重量%、及びセルロース系繊維を 1 0 ～ 9 0 重量%含み、表面に前記熱可塑性繊維の先端部が多数存在して、清掃対象面に存する汚れに対する研磨性ないし掻き取り性を有する清掃用シート。

【請求項 2】 水性洗剤が含浸されている請求項 1 記載の清掃用シート。

【請求項 3】 前記熱可塑性繊維及び繊維長 0. 1 ～ 1 5 m m の前記セルロース系繊維を含み且つエアレイ法によって形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を融着又はバインダーにより接着させて形成されている請求項 1 又は 2 記載の清掃用シート。

【請求項 4】 前記熱可塑性繊維を 3 0 ～ 9 0 重量%、及び前記セルロース系繊維を 1 0 ～ 7 0 重量%含み、坪量が 4 0 ～ 3 0 0 g / m<sup>2</sup>である請求項 3 記載の清掃用シート。

【請求項 5】 前記セルロース系繊維を 3 0 ～ 1 0 0 重量%含む坪量 3 0 ～ 2 0 0 g / m<sup>2</sup>のシートの片面又は両面に、前記熱可塑性繊維を 3 0 ～ 1 0 0 重量%含む坪量 3 0 ～ 2 0 0 g / m<sup>2</sup>のエアレイド不織布が積層されており、両者が一体化していると共に前記エアレイド不織布の表面に前記熱可塑性繊維の先端部が多数存在している請求項 1 又は 2 記載の清掃用シート。

【請求項 6】 繊維長 0. 1 ～ 1 5 m m の前記セルロース系繊維を含むエアレイ法によって形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を融着又はバインダーにより接着させて前記シートが形成されており、

前記シートとは別に、前記熱可塑性繊維を含むエアレイ法によって形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を融着又はバインダーにより接着させて前記エアレイド不織布が形成されており、

前記シートの片面又は両面に、前記エアレイド不織布が積層一体化されている請求項 5 記載の清掃用シート。

【請求項 7】 繊維長 0. 1 ～ 1 5 m m の前記セルロース系繊維を含むエア

レイ法によって形成されたウェブの片面又は両面に、前記熱可塑性繊維を含むエアレイ法によって形成されたウェブが積層され、各ウェブの構成繊維同士の交点及び両ウェブ間が融着又はバインダーにより接着されて、前記シート及び前記エアレイド不織布が形成されていると共に、該シートと該エアレイド不織布とが一体化している請求項 5 記載の清掃用シート。

【請求項 8】 エンボス加工により凹凸構造が形成されている請求項 1 ～ 7 の何れかに記載の清掃用シート。

【請求項 9】 前記熱可塑性繊維が融点の異なる低融点樹脂と高融点樹脂とからなり、且つ該低融点樹脂が繊維表面の少なくとも一部を形成している熱融着性複合繊維である請求項 1 ～ 8 の何れかに記載の清掃用シート。

【請求項 1 0】 前記熱可塑性繊維が捲縮性を有している請求項 1 ～ 9 の何れかに記載の清掃用シート。

【請求項 1 1】 前記水性洗剤が電解質を含有している請求項 2 記載の清掃用シート。

【請求項 1 2】 水性洗剤を請求項 1 記載の清掃用シートにスプレーし、スプレーされた該清掃用シートを用いて被清掃面を清掃する清掃方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は清掃用シートに関し、特にキッチン周り、浴室や洗面台等の水周りの汚れの清掃に好適に用いられる清掃用シートに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

特開平 4 - 1 3 6 2 5 2 号公報には、鞣部に研磨剤粒子を含有する芯鞘構造を有する複合繊維を使用した研磨不織布が記載されている。この研磨不織布は手触りが良く、また研磨効果の持続性に優れるものである。しかし、研磨剤粒子が繊維中に埋没しやすいので、汚れに対する十分な掻き取り性が発揮されない場合がある。また、研磨剤粒子と繊維との結合力が十分でないと、清掃時に研磨剤粒子が脱落する場合がある。

## 【 0 0 0 3 】

国際公開W O 9 7 / 2 1 8 6 5 には、球状化された研磨性繊維片にて形成された第 1 の研磨性平面を有し、厚み方向に該研磨性繊維片が濃度勾配をもって存在している単層の研磨性不織布が記載されている。この不織布は、埃や油脂を除去する乾式又は湿式のふき布やタオルとして用いられる。前記研磨性繊維片は、繊維長 1 5 m m 程度までの熱可塑性繊維を熱収縮させて形成されており、1 0 0  $\mu$  m 以上の粒径を有するものが研磨性を発揮するとされている。しかし、球状化した前記繊維片は実質的に繊維の形態を有しておらず、こびりついた汚れをしっかりと掻き取るには十分でなかった。

## 【 0 0 0 4 】

特開 2 0 0 0 - 3 2 8 4 1 5 号公報には、圧縮回復率が高く通液速度の大きい不織布を得ることを目的に、繊維度 3 0 ~ 8 0 デニール、繊維長 3 ~ 4 0 m m の熱接着性複合繊維からなる短繊維不織布が開示されている。この不織布は、紙おむつ、生理用ナプキン、液を吸い取るワイパーやシート等の吸収性物品として用いられるが、清掃対象面に存する汚れを研磨ないし掻き取ることは目的としていない。またこの不織布は、セルロース系繊維を全く含有していないので、水性洗剤を均一に含浸することができない。更に、汚れを掻き取った後の汚液の吸収保持性にも劣っている。

## 【 0 0 0 5 】

従って、本発明は、研磨粒子を用いなくても汚れに対する十分な研磨性ないし掻き取り性を有する清掃用シートを提供することを目的とする。

また本発明は、特に、キッチン周りにこびりついた変性油、焦げ付き、水垢等、及び浴室や洗面台等の水周りの石鹸カスや水垢等の汚れを除去し得ると共に洗浄性能を有する清掃用シートを提供することを目的とする。

## 【 0 0 0 6 】

## 【課題を解決するための手段】

本発明は、繊維長が 2 ~ 1 5 m m で且つ繊維度が 1 0 ~ 1 5 0 d t e x の熱可塑性繊維を 1 0 ~ 9 0 重量%、及びセルロース系繊維を 1 0 ~ 9 0 重量% 含み、表面に前記熱可塑性繊維の先端部が多数存在して、清掃対象面に存する汚れに対す

る研磨性ないし掻き取り性を有する清掃用シートを提供することにより前記目的を達成したものである。本発明の清掃用シートは、水や住居用洗淨剤と併用して、または水や水性洗淨剤が含浸されて、清掃対象面にこびりついた汚れの清掃に好適に用いられる。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1には、本発明の清掃用シートの第1の実施形態における断面構造の模式図が示されている。

【0008】

図1に示す実施形態の清掃用シート1は、エアレイ法によって形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を結合させて形成されたエアレイド不織布からなる。清掃用シートは、熱可塑性繊維2及びセルロース系繊維3を含んで構成されている。

【0009】

熱可塑性繊維2としては、繊維長が2～15mmで且つ繊度が10～150dtexのものが用いられる（以下、この熱可塑性繊維を、太径熱可塑性繊維という）。太径熱可塑性繊維2を用いることで、シート1の清掃表面に多数の先端部が存在することになり、清掃対象面に存する汚れに対する研磨性ないし掻き取り性が高くなる。

【0010】

詳細には、繊維長が2mm未満であると、シート1からの繊維の脱落等が起き易く、更に汚れの掻き取り性も弱くなってしまい、15mm超であると、エアレイ法によるウェブ形成時、繊維2がスクリーンを通過する前に繊維2同士が絡んでしまい、均一なウェブの作製が困難となる。特に、太径熱可塑性繊維2の繊維長が好ましくは3～8mm、更に好ましくは4～6mmであると、シート1からの繊維2の脱落等が一層防止され、また一層均一で、汚れの掻き取り性に優れたウェブを形成することができる。

【0011】

一方、太径熱可塑性繊維 2 の繊維度が 1 0 d t e x 未満であると、こびりついた汚れ（変性油、焦げつき、水垢等）の掻き取り性が良好でなく、1 5 0 d t e x 超であると、均一な不織布を得ることが難しくなり、また高坪量を必要とすることから製造経費が高くなってしまう。特に、太径熱可塑性繊維 2 の繊維度が好ましくは 2 0 ~ 1 3 0 d t e x、更に好ましくは 3 0 ~ 1 2 0 d t e x、一層好ましくは 4 0 ~ 1 1 0 d t e x であると、例えば鍋やフライパンにこびりついた汚れの掻き取り性に一層優れたものとなる。

## 【 0 0 1 2 】

セルロース系繊維 3 は、その繊維長が 0 . 1 ~ 1 5 m m であることが、エアレイ法による均一なウェブの作製の点から好ましい。もっとも、ウェブの形成にエアレイ法以外の方法を用いる場合には、セルロース系繊維の繊維長に特に制限はない。セルロース系繊維 3 として木材パルプが用いられる場合、木材パルプは一般に繊維長の分布が広いことから、長さ加重平均繊維長で 1 ~ 4 m m の長さのものが好適に用いられる。木材パルプの長さ加重平均繊維長は、カヤーニ繊維長測定器等で測定される。微小な特定繊維長範囲内にある繊維の平均繊維長を  $l_i$  ( $i = 1 \sim 144$ ) とし、その本数を  $N_i$  とすると、全体の長さ加重平均繊維長は、以下の式で表わされる。

## 【 0 0 1 3 】

## 【数 1】

$$\text{長さ加重平均繊維長} = \frac{\sum N_i (l_i)^2}{\sum N_i}$$

## 【 0 0 1 4 】

セルロース系繊維 3 の繊維度については特に制限はなく、該セルロース系繊維の種類に応じて適切な繊維度のものが用いられる。

## 【 0 0 1 5 】

太径熱可塑性繊維 2 は 1 0 ~ 9 0 重量%含有され、特に 3 0 ~ 9 0 重量%含有されることが好ましい。太径熱可塑性繊維 2 の含有量が 1 0 重量%未満では、表面に存在する太径熱可塑性繊維の量が減少するため、こびりつき汚れの掻き取り



性が劣る。90重量%超では、汚れの掻き取り性は向上するものの、水性洗淨剤を含浸させにくく、また汚れを掻き取った後の汚液の吸収性が劣る。

## 【0016】

セルロース系繊維3は10～90重量%含有され、特に10～70重量%含有されることが好ましい。セルロース系繊維3の含有量が10重量%未満では、水性洗淨剤を均一に含浸させにくく、また汚れを掻き取った後の汚液の吸収性が劣り、90重量%超では、相対的に太径の熱可塑性繊維の量が減少するため、こびりつき汚れの掻き取り性が劣ってしまう。

## 【0017】

太径熱可塑性繊維2としては、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系樹脂、ポリアクリル酸やポリメタクリル酸等のアクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル等のビニル系樹脂、ナイロンなどのポリアミド系樹脂、各種金属、ガラスなどを原料とする繊維が用いられる。樹脂製の太径熱可塑性繊維2を用いる場合、その樹脂硬度は、ロックウェル硬さでR40～R150の範囲が好ましい。特に、汚れの掻き取り性を向上させる点からは、R80～R150の樹脂を用いることが好ましい。前記の各種原料のうち、2種の樹脂の組み合わせからなる複合繊維（芯鞘型複合繊維やサイド・バイ・サイド型複合繊維）を用いることもできる。特に太径可塑性繊維2として、清掃対象面（ステンレス、タイル、珪瑯、人工大理石等）への傷つき性がなく、且つ掻き取り性に優れているアクリル系繊維、ポリエステル系繊維、塩化ビニル系繊維、ポリアミド繊維及びポリオレフィン系繊維が好ましい。更に、繊維の脱落を防止する面からは、融点の異なる低融点樹脂と高融点繊維とからなり且つ該低融点樹脂が繊維表面の少なくとも一部を形成している熱融着性複合繊維を用いるのが好適である。低融点樹脂／高融点樹脂の組み合わせとしては、高密度ポリエチレン／ポリプロピレン、低密度ポリエチレン／ポリプロピレン、ポリプロピレン／エチレン・ブテンー1結晶性共重合体、高密度ポリエチレン／ポリエチレンテレフタレート、ナイロンー6／ナイロンー66、低融点ポリエステル／ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン／ポリエチレンテレフタレート等が例示できる。

## 【 0 0 1 8 】

前記熱融着性複合繊維の形態は、並列型、鞘芯型、偏心鞘芯型、三層以上の多層型、中空並列型、中鞘芯型、異形鞘芯型、海島型等で且つ低融点樹脂が繊維表面の少なくとも一部を形成した構造であれば良い。前記熱融着性複合繊維のうち好ましいものは、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、エチレン・ブチレン-1 結晶性共重合体、ポリエチレンテレフタレートとポリエチレンイソフタレートとの共重合ポリエステルなどの低融点ポリエステルから選ばれる何れか1 種の熱可塑性樹脂を低融点樹脂とし、ポリプロピレン又はポリエチレンテレフタレートを高融点樹脂とする並列型、鞘芯型、偏心鞘芯型の複合繊維である。特に、汚れの掻き取り性が良好になる点から、低融点ポリエステルとポリエチレンテレフタレートとの複合繊維を用いることが好ましい。

## 【 0 0 1 9 】

太径熱可塑性繊維 2 として、捲縮性を有しているものを用いることもできる。これによって、清掃用シート 1 の厚み感（嵩高性）を向上させることができ、良好な拭き心地が得られる。捲縮形態としては、スパイラル型、ジグザグ型、U 字型などがあり、これの何れもが好適に用いられる。

## 【 0 0 2 0 】

太径熱可塑性繊維 2 は 1 種又は 2 種以上を用いることができる。清掃用シート 1 に 2 種以上の熱可塑性繊維が含まれている場合には、前記の繊維長及び繊度を満たす太径熱可塑性繊維が、合計で前記の含有量を満たすように含まれていればよい。

## 【 0 0 2 1 】

セルロース系繊維 3 としては、例えば木材パルプ、麻や綿等の木材パルプ繊維、レーヨン等の再生繊維を用いることができる。特にセルロース系繊維 3 として、針葉樹由来のパルプ、0. 1 ～ 1. 5 mm 程度の繊維長を有するコットン繊維やレーヨン繊維を用いることが、繊維 3 の脱落防止、及び適度なシート強度の発現の点から好ましい。

## 【 0 0 2 2 】

セルロース系繊維 3 は 1 種又は 2 種以上を用いることができる。2 種以上のセ

ルローズ系繊維を用いる場合には、合計で前記の含有量を満たすように用いられ  
よい。

## 【0023】

太径熱可塑性繊維 2 及びセルローズ系繊維 3 は、両者が均一に混合された状態  
で、清掃用シート 1 中に存在している。そして、清掃用シート 1 の清掃表面には  
、太径熱可塑性繊維 2 の先端部が多数存在している。これによって、清掃対象面  
に存する汚れを効果的に研磨ないし掻き取ることができる。

## 【0024】

清掃用シート 1 の清掃表面には、太径熱可塑性繊維 2 の先端部が多数存在して  
いる。先端部の本数は、清掃対象面に存する汚れに対する十分な研磨性ないし掻  
き取り性が発現するのに十分な数であり、好ましくは  $20 \text{ 本} / \text{cm}^2 \sim 4000$   
 $\text{本} / \text{cm}^2$ 、更に好ましくは  $50 \text{ 本} / \text{cm}^2 \sim 2000 \text{ 本} / \text{cm}^2$ 、一層好ましく  
は  $100 \text{ 本} / \text{cm}^2 \sim 1000 \text{ 本} / \text{cm}^2$ 、特に好ましくは  $120 \text{ 本} / \text{cm}^2 \sim 6$   
 $00 \text{ 本} / \text{cm}^2$  である。

## 【0025】

清掃用シート 1 の表面に存在する太径熱可塑性繊維 2 の先端部の本数は次のよ  
うに定義される。まず、清掃用シート 1 の表面とは、清掃時にシート 1 に強い力  
を加えて掻き取り操作を行ったときに、汚れの掻き取りに寄与し得る如何なる表  
面も含まれる。従って、清掃用シート 1 の片側表面に存在する太径熱可塑性繊維  
2 の先端部本数は、太径熱可塑性繊維 2 の総本数として定義される。よって、先  
端部の本数は、1 本の太径熱可塑性繊維 2 当たりの重量  $s \text{ (g)}$  と、シート 1 の  
単位面積当たりの太径熱可塑性繊維 2 の総重量  $w \text{ (g} / \text{cm}^2)$  とから、 $w / s$   
で算出される。

## 【0026】

清掃用シート 1 には、太径熱可塑性繊維 2 及びセルローズ系繊維 3 に加えて、  
 $0.5 \sim 5 \text{ dtex}$  程度の繊度を有する、太径熱可塑性繊維 2 よりも相対的に細  
い熱融着性繊維が含有されていると、太径熱可塑性繊維 2 の脱落が防止される点  
及びこびりつき汚れの掻き取り性が向上する点から一層好ましい。この点から、  
斯かる繊維は、該繊維同士、及び該繊維と太径熱可塑性繊維 2 とが、それらの交

点で融着されていることが好ましい。斯かる繊維は、清掃用シート 1 中に 1 ～ 5 0 重量%、特に 2 ～ 3 0 重量%含まれていることが好ましい。

## 【 0 0 2 7 】

清掃用シート 1 は、太径熱可塑性繊維 2 及びセルローズ系繊維 3 をエアレイ法によって堆積させてウェブを形成し、形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を結合させて形成される。構成繊維の結合手段としては、融着やバインダーによる接着が好適に用いられる。バインダーとしては、アクリロニトリルブタジエンゴム、スチレンブタジエンゴム、ポリ酢酸ビニル、ポリエチレン酢酸ビニル、ポリアクリレート等が用いられる。エアレイ法で製造された清掃用シート 1 においては、太径熱可塑性繊維 2 をランダムに三次元配向させることが可能であることから、清掃用シート 1 の表面に、太径熱可塑性繊維 2 の先端部を多数存在させることができる。特に、太径熱可塑性繊維 2 として前記繊維長のものを用いることで、該太径熱可塑性繊維 2 が清掃用シート 1 の厚み方向に配向し易くなり、汚れの掻き取り性が高くなる。その上、太径熱可塑性繊維 2 として前記繊維度のものを用いることで、該太径熱可塑性繊維の剛性が高くなり、汚れに対する研磨性ないし掻き取り性が一層高くなる。

## 【 0 0 2 8 】

清掃用シート 1 は、手でこすって拭く時の操作性をよくする点から、エンボス加工により凹凸構造が形成されていることが好ましい。更に、清掃用シート 1 の構成繊維として熱融着性の繊維が使用されている場合は、シート 1 の強度を向上させる点も含めて、ヒートエンボス加工や超音波エンボス加工により凹凸構造が形成されていることが好ましい。

## 【 0 0 2 9 】

本実施形態の清掃用シート 1 は、キッチン周り、鍋、フライパンにこびりついた変性油、焦げ付き及び水垢等の汚れの除去、並びに洗面所、トイレ及び浴室周りにこびりついた皮脂、水垢、ホコリ及び石鹼カス汚れの除去等に使用することができる。特に、キッチン清掃用シートとして好適に使用することができる。本実施形態の清掃用シート 1 は、その両面に太径熱可塑性繊維 2 の先端部が多数存在しているので、何れの面も清掃面として用いることができる。

## 【 0 0 3 0 】

清掃用シート 1 は、液体を含浸させない乾式シートとして、及び水性洗淨剤等の液体を含浸又は噴霧した湿式シートとして用いることができ、特に水性洗淨剤等の液体を含浸又は噴霧して使用することが効果的である。清掃用シート 1 は、親水性を有するセルロース系繊維 2 を前記の量含んでいるので、清掃に十分な量の水性洗淨剤を保持することができる。そして、清掃用シート 1 を、水性洗淨剤が含浸された湿式シートとして用いると、清掃対象面の汚れを、機械的に研磨ないし掻き取り除去することに加えて、洗淨剤によって汚れが膨潤したり一部溶解するため、機械的な研磨ないし掻き取り作用での汚れの除去性が一層向上する。湿式シートとして用いる場合には、予め清掃用シート 1 に水性洗淨剤が含浸されていてもよく、或いは乾式の清掃用シート 1 に水性洗淨剤をスプレーし、スプレーされた該清掃用シート 1 を用いて被清掃面を清掃してもよい。

## 【 0 0 3 1 】

本実施形態の清掃用シート 1 における汚れの除去機構について、該清掃用シート 1 を水性洗淨剤が含浸された湿式シートとして用いた場合を例にとり説明すると、清掃用シート 1 の何れか一方の面を清掃対象面に押し当てて、こすりつける。これによって、清掃用シート 1 に含浸されている水性洗淨剤が清掃対象面に放出され、清掃対象面に存する汚れを膨潤、溶解ないし浮き上がらせる。これと共に、清掃用シート 1 の清掃表面に多数存在している太径熱可塑性繊維 2 の先端部が、清掃対象面に存する汚れを研磨ないし掻き取る。これらの機械的及び化学的作用によって、汚れが清掃対象面から除去される。除去された汚れは、水性洗淨剤中に溶け込むか或いは分散して、水性洗淨剤と共に清掃用シート 1 に吸収される。このようにして、清掃対象面が清浄な状態となる。

## 【 0 0 3 2 】

清掃用シート 1 に含浸される又は併用される水性洗淨剤は水を媒体とし、界面活性剤、アルカリ剤、電解質及び水溶性溶剤を含有することが好ましい。更に、除菌剤を含有することが好ましい。水性洗淨剤中に含有される不揮発残留成分については、10重量%以下であることが清掃後の仕上がり性の面で好ましく、特に5重量%以下であることが好ましい。

## 【 0 0 3 3 】

界面活性剤としては、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、陽イオン界面活性剤及び両性界面活性剤の何れもが用いられ、特に洗浄性と仕上がり性の両立の面から、ポリオキシアルキレン（アルキレンオキサイド付加モル数 1 ～ 2 0 ）アルキル（炭素数 8 ～ 2 2 の直鎖又は分岐鎖）エーテル、アルキル（炭素数 8 ～ 2 2 の直鎖又は分岐鎖）グリコシド（平均糖縮合度 1 ～ 5 ）、ソルビタン脂肪酸（炭素数 8 ～ 2 2 の直鎖又は分岐鎖）エステル、及びアルキル（炭素数 6 ～ 2 2 の直鎖又は分岐鎖）グリセリルエーテル等の非イオン活性剤並びにアルキルカルボキシベタイン、アルキルスルホベタイン、アルキルヒドロキシスルホベタイン、アルキルアミドカルボキシベタイン、アルキルアミドスルホベタイン、アルキルアミドヒドロキシスルホベタイン等のアルキル炭素数 8 ～ 2 4 の両性界面活性剤が好適に用いられる。界面活性剤は、水性洗浄剤中に、0. 0 1 ～ 2. 0 重量%、特に 0. 0 5 ～ 1. 0 重量%含有されることが、洗浄性及び被清掃面の仕上がり性の面で好ましい。

## 【 0 0 3 4 】

アルカリ剤としては、水酸化ナトリウム等の水酸化物、炭酸ナトリウム等の炭酸塩、硫酸水素ナトリウム等のアルカリ性の硫酸塩、第 1 リン酸ナトリウム等のリン酸塩、酢酸ナトリウム、コハク酸ナトリウム等の有機アルカリ金属塩、アンモニア、モノ、ジ又はトリエタノールアミン等のアルカノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール等のβ-アミノアルカノール並びにモルホリン等が挙げられ、特に感触と pH の緩衝性の点でモノ、ジ又はトリエタノールアミン等のアルカノールアミン、2-アミノ-2-メチル-1-プロパノール等のβ-アミノアルカノール並びにモルホリンが好ましい。アルカリ剤の含有量は、水性洗浄剤中に、1 重量%以下、特に 0. 5 重量%以下であることが、ヌルツキを防止して感触を良好にする点から好ましい。アルカリ剤は、油汚れを膨潤させて、清掃対象面を滑り易くさせる場合があるので、その配合量は少ないほど好ましく、0 でもよい。

## 【 0 0 3 5 】

電解質としては、例えば、塩化ナトリウム、塩化カリウム及び硫酸ナトリウム

のような一価の水溶性金属塩、硫酸マグネシウム、塩化カルシウム及び硫酸亜鉛のような二価の水溶性金属塩、塩化アルミニウム及び塩化鉄のような三価の水溶性金属塩、並びにクエン酸ナトリウム、コハク酸ナトリウム、酒石酸ナトリウム、乳酸ナトリウム及びフマル酸ナトリウムのような水溶性有機酸塩が好ましい。電解質は、水性洗淨剤中に、0.01～10重量%、特に0.04～5重量%、とりわけ0.08～3重量%含有されることが、清掃用シート1の掻き取り性が向上し、仕上がり性が良好になる点から好ましい。

## 【0036】

水溶性溶剤としては、1価アルコール、多価アルコール及びその誘導体から選ばれる1種以上のものが好適である。特に、油污れの溶解性、仕上がり性、安全性の点から、エタノール、イソプロピルアルコール、プロパノール、エチレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコール、ブタンジオール、3-メチル-1,3-ブタンジオール、ヘキシレングリコール、グリセリン等が好ましい。水溶性溶剤は、水性洗淨剤中に、1～50重量%、特に1～20重量%含有されることが、臭い及び皮膚刺激性の低減の点から好ましい。

## 【0037】

水性洗淨剤には、前述の成分に加えて除菌剤を含有させることもできる。これによって、水性洗淨剤に、洗淨効果に加えて除菌効果を付与することができる。除菌剤としては、過酸化水素、次亜塩素酸、次亜塩素酸ナトリウム、第4級アンモニウム塩、安息香酸ナトリウム及びパラオキシ安息香酸ナトリウム、並びにポリリジンのような天然除菌剤等が挙げられ、特に配合安定性と除菌性能の点から、第4級アンモニウム塩、天然除菌剤のポリリジン等が好ましく用いられる。除菌剤は、水性洗淨剤中に、0.005～2重量%、特に0.01～1重量%含有されることが、除菌効果と皮膚刺激性低減とのバランスの点から好ましい。

## 【0038】

更に、水性洗淨剤には必要に応じ、香料、防黴剤、色素（染料、顔料）、キレート剤、研磨剤、漂白剤等を含含有させることもできる。

## 【0039】

水性洗淨剤の媒体である水は、水性洗淨剤中に、50～99.9重量%、特に80～99重量%含有されることが、被清掃面の洗淨性及び仕上がり性の点から好ましい。

## 【0040】

水性洗淨剤の含浸量は、清掃用シート1の乾燥重量に基づき50～1000%、特に100～500%であることが、キッチン周りにこびりついた油污れ、焦げつき及び水垢等の除去、並びに洗面所、トイレ及び浴室等の水周りにこびりついた皮脂、水垢、ホコリ及び石けんカス汚れ等の除去の点から好ましい。

## 【0041】

次に、本発明の第2の実施形態を、図2を参照しながら説明する。本実施形態においては、前述した第1の実施形態と異なる点について説明し、特に説明しない点については第1の実施形態に関して詳述した説明が適宜適用される。また、図2において図1と同じ部材には同じ符号を付してある。

## 【0042】

図2に示す実施形態の清掃用シート1は、セルロース系繊維3を含む液保持性シート4の片面に、太径熱可塑性繊維2を含むエアレイド不織布5が積層されており、該液保持性シート4及び該エアレイド不織布5が一体化されている2層構造のものである。エアレイド不織布5は、後述するように、汚れに対する清掃面として作用する。一方、液保持性シート4は、清掃用シート1を湿式シートとして用いる場合に、水性洗淨剤の保持担体として作用する。即ち、本実施形態の清掃用シート1は、2層構造であることで、汚れに対する清掃面と、水性洗淨剤の保持担体とが別個になっている。これに対して第1の実施形態の清掃用シートは、単層であり、汚れに対する清掃面と、水性洗淨剤の保持担体とが一緒になっている。

## 【0043】

エアレイド不織布5に含まれる太径熱可塑性繊維2としては、第1の実施形態で用いられる太径熱可塑性繊維と同様の繊維長及び繊度を有するものが用いられる。また、太径熱可塑性繊維2を構成する原料としても、第1の実施形態と同様のものが用いられる。



## 【 0 0 4 4 】

エアレイド不織布 5 における太径熱可塑性繊維 2 の量は、30～100 重量%、特に 50～100 重量%、とりわけ 50～100 重量%であることが、キッチン周りにこびりついた変性油、こげつき及び水垢等の汚れの除去、並びに洗面所、トイレ及び浴室等の水周りにこびりついた皮脂、水垢、ホコリ及び石鹼カス汚れ等の除去の点から好ましい。エアレイド不織布 5 に太径熱可塑性繊維 2 以外の繊維が含まれる場合、該繊維としては、繊維度 0.5～5 d e t x、特に 1～3 d e t x で且つ繊維長 2～15 mm、特に 3～8 mm の熱可塑性繊維（以下、この繊維を細径熱可塑性繊維という）を用いることができる。これらの繊維は、エアレイド不織布 5 中に 1～50 重量%、特に 5～30 重量%含まれていることが好ましい。特に、清掃用シート 1 の研磨性ないし掻き取り性を維持しつつ、その坪量を小さくし得る点から、太径熱可塑性繊維 2 に加えて前記細径熱可塑性繊維を用いることが好ましい。

## 【 0 0 4 5 】

更に、太径熱可塑性繊維として熱融着性のものを用いる場合には、細径熱融着性繊維として繊維度 0.5～5 d t e x、特に 1～3 d t e x で、繊維長 2～15 mm、特に 3～8 mm のものを用いることができる。斯かる細径熱融着性繊維は、同様に 1～50 重量%、特に 5～30 重量%含まれていることが、太径熱可塑性繊維の脱落を防止し、汚れの掻き取り性を向上させる点から好ましい。清掃用シート 1 の厚み感（嵩高性）を向上させ、良好な拭き心地を得る観点からは、スパイラル型、ジグザグ型、U 字型などの捲縮形態を有する捲縮性の細径熱可塑性繊維を用いることが好ましい。

## 【 0 0 4 6 】

エアレイド不織布 5 の坪量は、 $30 \sim 200 \text{ g/m}^2$ 、特に  $50 \sim 150 \text{ g/m}^2$  であることが、キッチン周りや水周りのこびりつき汚れに対する汚れの除去性の点から好ましい。

## 【 0 0 4 7 】

エアレイド不織布 5 の表面には、その製造方法に起因して、太径熱可塑性繊維 2 の先端部が多数存在している。そして、本実施形態の清掃用シート 1 において

は、該先端部が多数存在しているエアレイド不織布 5 側の面が清掃面として使用される。これによって、清掃対象面に存する汚れを効果的に研磨性ないし掻き取ることができる。

## 【 0 0 4 8 】

液保持性シート 4 に含まれるセルロース系繊維 3 の繊維長は、該液保持性シート 4 の製造方法に応じて適宜適切な長さが選択される。例えば、液保持性シート 4 が、湿式抄紙法により製造される場合には、セルロース系繊維 3 の繊維長は 0.1 ~ 20 mm、特に 0.2 ~ 15 mm であることが好ましい。また、液保持性シート 4 が、スパンレース法やサーマルボンド法により製造される場合には、セルロース系繊維 3 の繊維長は 30 ~ 100 mm、特に 35 ~ 65 mm であることが好ましい。更に、液保持性シート 4 が、エアレイ法により製造される場合には、セルロース系繊維 3 の繊維長は 0.1 ~ 15 mm、特に 0.3 ~ 10 mm であることが好ましい。セルロース系繊維 3 の具体例としては、第 1 の実施形態と同様のものを挙げるができる。

## 【 0 0 4 9 】

液保持性シート 4 におけるセルロース系繊維 3 の量は、30 ~ 100 重量%、特に 50 ~ 100 重量%であることが、洗浄液の保持性及び汚液の吸収性の点から好ましい。液保持性シート 4 にセルロース系繊維 3 以外の繊維が含まれる場合、該繊維としては、繊維度 0.5 ~ 5 d e t x、特に 1 ~ 3 d e t x で且つ繊維長 2 ~ 15 mm、特に 3 ~ 8 mm の熱融着性繊維を用いることができる。これらの繊維は、液保持性シート 4 中に 5 ~ 70 重量%、特に 10 ~ 50 重量%含まれていることが好ましい。特に、エアレイド不織布 5 中に熱融着性繊維や熱融着パウダーが含まれている場合は、該エアレイド不織布 5 と液保持性シート 4 との接合一体化を確実にする点から、前記熱融着性繊維を用いることが好ましい。該熱融着性繊維としては、例えば低融点のポリオレフィン系繊維、ポリエステル系繊維、前述のような低融点樹脂と高融点樹脂とからなり、該低融点樹脂が繊維表面の一部を形成している複合繊維等を用いることができる。

## 【 0 0 5 0 】

本実施形態の清掃用シート 1 においては、該清掃用シート 1 の重量に基づき、

太径熱可塑性繊維 2 を 1 0 ～ 9 0 重量%、好ましくは 2 0 ～ 8 0 重量% 含み、且つセルロース繊維 3 を 1 0 ～ 9 0 重量%、好ましくは 2 0 ～ 8 0 重量% 含む。この理由は、第 1 の実施形態の清掃用シートと同様である。

## 【 0 0 5 1 】

本実施形態の清掃用シート 1 は、例えば以下に述べる ( 1 ) ～ ( 3 ) の方法によって製造できる。

## 【 0 0 5 2 】

( 1 ) 繊維長 0 . 1 ～ 1 5 m m のセルロース系繊維 3 を含むエアレイ法によって形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を融着又はバインダーにより接着させて液保持性シート 4 を形成し、該液保持性シート 4 とは別に、太径熱可塑性繊維 2 を含むエアレイ法によって形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を融着又はバインダーにより接着させてエアレイド不織布 5 を形成し、液保持性シート 4 の片面にエアレイド不織布 5 が積層一体化させる。両者の一体化の手段としては、例えばヒートエンボス、超音波エンボスによる融着やホットメルト接着剤による接着が好適に用いられる。

## 【 0 0 5 3 】

( 2 ) 繊維長 0 . 1 ～ 1 5 m m のセルロース系繊維 3 を含むエアレイ法によって形成されたウェブにおける構成繊維同士の交点を融着又はバインダーにより接着させて液保持性シート 4 を形成し、その片面に太径熱可塑性繊維 2 を含むエアレイ法によって形成されたウェブを積層し、次いで、該ウェブの構成繊維同士の交点を融着又はバインダーにより接着させてエアレイド不織布 5 を形成すると共に液保持性シート 4 とエアレイド不織布 5 とを融着又はバインダーを用いた接着により一体化させる。一体化を更に強化させたい場合には、ヒートエンボスや超音波エンボスによる融着が好適に用いられる。

## 【 0 0 5 4 】

( 3 ) 繊維長 0 . 1 ～ 1 5 m m のセルロース系繊維 3 を含むエアレイ法によって形成されたウェブの片面又は両面に、太径熱可塑性繊維 2 を含むエアレイ法によって形成されたウェブを積層し、各ウェブの構成繊維同士の交点及び両ウェブ間を融着又はバインダーにより接着させて、液保持性シート 4 及びエアレイド不織

布 5 を形成すると共に、液保持性シート 4 とエアレイド不織布 5 とを一体化させる。一体化の手段は前記（１）及び（２）の方法と同様である。

## 【 0 0 5 5 】

図 3 には、前記の製造方法によって菱形格子状のヒートエンボス加工が施された積層タイプの清掃用シート 1 が模式的に示されている。清掃用シート 1 の表面には、ヒートエンボス加工によって形成された直線状の凹部 6 が多数形成されている。凹部 6 で囲まれた領域は、非エンボス領域 7 となっている。凹部 6 は、ヒートエンボス加工による熱及び圧力の適用によって非エンボス領域 7 よりも圧密化している。凹部 6 のパターン形状は特に限定されず、線状、点状、特定模様の任意の形状が採用され得る。凹部 6 の総面積は、清掃用シート 1 の清掃面の面積に対して 5 ～ 5 0 %、特に 1 0 ～ 4 0 % 程度であることが、清掃時の表面強度と清掃性とを両立させる点から好ましい（以下この値を凹部の面積率という）。

## 【 0 0 5 6 】

本実施形態の清掃用シート 1 は、第 1 の実施形態の清掃用シートと同様に乾式シート及び湿式シートの何れの形態でも用いることができる。

## 【 0 0 5 7 】

本実施形態の清掃用シート 1 における汚れの除去機構は、第 1 の実施形態の清掃用シートとほぼ同様である。即ち、清掃用シート 1 におけるエアレイド不織布 5 側の面を清掃対象面に押し当てて、こすりつける。これによって、清掃用シート 1 における液保持性シート 4 に含浸されている水性洗剤が、エアレイド不織布 5 を通じて清掃対象面に放出され、清掃対象面に存する汚れを膨潤、溶解ないし浮き上がらせる。これと共に、エアレイド不織布 5 の表面に多数存在している太径熱可塑性繊維 2 の先端部が、清掃対象面に存する汚れを研磨ないし掻き取る。これらの機械的及び化学的作用によって、汚れが清掃対象面から除去される。除去された汚れは、水性洗剤中に溶け込むか或いは分散して、水性洗剤と共に液保持性シート 4 に吸収される。このようにして、清掃対象面が清浄な状態となる。

## 【 0 0 5 8 】

本発明は前記実施形態に制限されない。例えば第 2 の実施形態の清掃用シート

においては、液保持性シート4の両面にエアレイド不織布5が積層されていてもよい。この場合には、清掃用シートの両面が、汚れに対する清掃面となる。

【0059】

また、第1の実施形態の清掃用シートにおいては、エアレイ法の製造条件を適宜コントロールすることで、シートの厚み方向において、太径熱可塑性繊維の存在量に勾配を与えることができる。例えば、図4に示すように、清掃用シート1の一方の面側における太径熱可塑性繊維の存在量を他方の面側よりも多くすることができる。その場合には、太径熱可塑性繊維の存在量の多い面を汚れの掻き取り面として用いるのが好ましい。

【0060】

また、前記各実施形態の清掃用シート1は、エアレイ法以外に湿式抄紙法によって製造することができる。例えば、第1の実施形態の清掃用シートは、熱融着性の太径熱可塑性繊維とパルプ等のセルロース系繊維との混合原料に湿潤紙力向上剤（ポリアミド-エピクロロヒドリン樹脂等）を所定量添加攪拌した後、公知の抄紙法によってウェブを形成し、乾燥機にて乾燥させると共に太径熱可塑性繊維同士の間点を熱融着させることで得ることができる。高融点の太径熱可塑性繊維を用いる場合には、エアレイ法と同様にバインダーを添加することにより、繊維の脱落が防止された高強度の清掃用シートを得ることができる。湿式抄紙法にて製造される第1の実施形態の清掃用シートの模式図を図5に示す。エアレイ法で製造されたもの（図1参照）と比較して、太径熱可塑性繊維は平面方向に配向しやすい傾向となる。

【0061】

一方、第2の実施形態の清掃用シートは、太径熱可塑性繊維を主に含むシートと、セルロース系繊維を含むシートとを別々に湿式抄造して、両者をヒートエンボスやホットメルト接着によって積層一体化させることで得ることができる。

【0062】

【実施例】

次に下記実施例に基づいて本発明を具体的に説明する。尚、本発明は下記の実施例に何ら限定されるまでもないことはいうまでもない。

## 【0063】

## 〔実施例1〕

セルロース系繊維としてのパルプ繊維（長さ加重平均繊維長2.5mm）と、熱融着性繊維としての芯がポリエチレンテレフタレートで鞘がポリエチレンからなる芯鞘構造の捲縮タイプ低融点複合繊維（2.2dtex×5mm、鞘成分の融点130℃）とを60/40の重量比で混合して原料を調製した。この原料からエアレイ法によりウェブを形成した。このウェブにおける構成繊維同士の交点を、バインダー（アクリロニトリルブタジエンゴム）によって接着し、表2に示す坪量の液保持性シートとしての第1エアレイド不織布（乾式パルプシート）を得た。

## 【0064】

これとは別に、芯がポリプロピレンで鞘がポリエチレンからなる芯鞘構造の捲縮タイプ低融点複合繊維（11dtex×5mm、鞘成分の融点130℃）を太径熱可塑性繊維として使用した。この繊維原料からエアレイ法により坪量50g/m<sup>2</sup>のウェブを形成した。このウェブにおける構成繊維同士の交点を熱融着によって接着し、表2に示す第2エアレイド不織布を得た。

## 【0065】

得られた第1のエアレイド不織布上に第2のエアレイド不織布を積層し、両者をヒートエンボスによって熱融着一体化し、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。ヒートエンボスのパターンは、図6に示すように直線と点状模様とからなるものであり、凹部の面積率は17%であった。

## 【0066】

## 〔実施例2〕

第2のエアレイド不織布における太径熱可塑性繊維の繊維度が20dtexである以外は実施例1と同様にして、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【 0 0 6 7 】

## 〔実施例 3〕

第 2 のエアレイド不織布における太径熱可塑性繊維の繊維度が 3 5 d t e x であり、同不織布の坪量が  $7 0 \text{ g/m}^2$  である以外は実施例 1 と同様にして、表 2 に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図 2 に示す構造を有しており、第 2 のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【 0 0 6 8 】

## 〔実施例 4〕

第 2 のエアレイド不織布の繊維原料として、繊維度 7 2 d t e x の実施例 1 と同じ捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維）と、繊維度 1 . 7 d t e x の実施例 1 と同じ捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（細径熱可塑性繊維）とが 9 0 / 1 0 の重量比で混合されたものを用いた。それ以外は実施例 1 と同様にして、表 2 に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図 2 に示す構造を有しており、第 2 のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【 0 0 6 9 】

## 〔実施例 5〕

第 2 のエアレイド不織布において、その坪量が  $8 0 \text{ g/m}^2$  であること以外は実施例 4 と同様にして、表 2 に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図 2 に示す構造を有しており、第 2 のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【 0 0 7 0 】

## 〔実施例 6〕

第 2 のエアレイド不織布の繊維原料として、繊維度 1 0 0 d t e x の実施例 1 と同じ捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維）と、繊維度 1 . 7 d t e x の実施例 1 と同じ捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（細径熱可塑性繊維）とが 9 0 / 1 0 の重量比で混合されたものを用いた。それ以外は実施例 1 と同様にして、表 2 に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図 2 に示す構造を有し

ており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0071】

〔実施例7〕

第2のエアレイド不織布の繊維原料が、繊維度72 d t e xのナイロン繊維（太径熱可塑性繊維）と、繊維度1.7 d t e xの実施例1と同じ捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（細径熱可塑性繊維）とが50/50の重量比で混合されたものであり、構成繊維同士の交点が融着及びバインダー（アクリロニトリルブタジエンゴム）により接着され、坪量が104 g/m<sup>2</sup>であること以外は実施例1と同様にして、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0072】

〔実施例8〕

第2のエアレイド不織布において、太径熱可塑性繊維が繊維度33 d t e xのアクリル繊維であること以外は実施例7と同様にして、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0073】

〔実施例9〕

第2のエアレイド不織布の繊維原料として繊維度72 d t e xの芯がポリエステルで鞘がポリエチレンからなる捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維）と、繊維度1.7 d t e xの実施例1と同じ捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（細径熱可塑性繊維）とが90/10の重量比で混合されたものを用いた。それ以外は実施例1と同様にして、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0074】

〔実施例10〕



第2のエアレイド不織布において、その坪量が $50\text{ g/m}^2$ であること以外は実施例9と同様にして、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0075】

〔実施例11〕

第2のエアレイド不織布の繊維原料として、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊維度 $22\text{ dtex}$ の捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維、鞘成分の融点 $110^\circ\text{C}$ ）を用いた。この繊維原料からエアレイ法により坪量 $80\text{ g/m}^2$ のウェブを形成した。それ以外は実施例1と同様にして、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0076】

〔実施例12〕

第2のエアレイド不織布の繊維原料として、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊維度 $56\text{ dtex}$ の捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維、鞘成分の融点 $110^\circ\text{C}$ ）と、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊維度 $2.2\text{ dtex}$ の捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（細径熱可塑性繊維、鞘成分の融点 $110^\circ\text{C}$ ）とが $75/25$ の重量比で混合されたものを用いた。それ以外は実施例11と同様にして、表2に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図2に示す構造を有しており、第2のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0077】

〔実施例13〕

第2のエアレイド不織布の繊維原料として、芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊維度 $56\text{ dtex}$ の捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維、鞘成分の融点 $110^\circ\text{C}$ ）と、芯がポリエチレンテレフタ

レートで鞘が低融点ポリエステルからなる繊度 22 d t e x の捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維、鞘成分の融点 110℃）とが 30/70 の重量比で混合されたものを用いた。それ以外は実施例 11 と同様にして、表 2 に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図 2 に示す構造を有しており、第 2 のエアレイド不織布の表面には、太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0078】

〔比較例 1〕

実施例 1 で使用した第 1 のエアレイド不織布（乾式パルプシート）を 2 枚重ねにして実施例 1 と同様にヒートエンボスによって熱融着一体化し、表 2 に示す坪量の清掃用シートを得た。

【0079】

〔実施例 14〕

実施例 5 で用いたのと同じ 72 d t e x の捲縮タイプ芯鞘型複合繊維（太径熱可塑性繊維）と、セルロース系繊維としてのパルプ繊維（長さ加重平均繊維長 2.5 mm）とを 70/30 の重量比で混合して原料を調製した。この原料からエアレイ法によりウェブを形成した。各繊維は、最終的に得られる清掃用シートにおける坪量が表 3 に示す値となるようにそれぞれ配合された。このウェブにおける構成繊維同士の交点を太径熱可塑性繊維同士の融着及びバインダー（アクリロニトリル樹脂タジエンゴム）によって接着し、表 3 に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図 4 に示す構造を有しており、その表面に前記太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

【0080】

〔実施例 15〕

実施例 8 で用いたのと同じ 33 d t e x のアクリル繊維（太径熱可塑性繊維）と、セルロース系繊維としてのパルプ繊維（長さ加重平均繊維長 2.5 mm）とを 70/30 の重量比で混合して繊維原料を調製した。この原料に、湿潤紙力向上剤（ポリアミド-エピクロロヒドリン）を繊維原料に対して 0.6 重量%になるように添加して、手すき抄紙法にて坪量 100 g/m<sup>2</sup> の紙を製造した。この

紙における構成繊維同士の交点をバインダー（アクリロニトリルブタジエンゴム）によって接着し、表 3 に示す坪量の清掃用シートを得た。得られた清掃用シートは図 5 に示す構造を有しており、その表面に前記太径熱可塑性繊維の先端部が多数存在していた。

## 【 0 0 8 1 】

## 〔比較例 2〕

芯がポリエチレンテレフタレートで鞘が低融点ポリエステルからなる芯鞘構造の捲縮タイプ複合繊維（繊維度 2. 2 d t e x、繊維長 5 m m）と、セルロース系繊維としてのパルプ繊維（長さ加重平均繊維長 2. 1 m m）とを 1 0 / 9 0 の重量比で混合して繊維原料を調製した。該原料に湿潤紙力向上剤（ポリアミドエピクロロヒドリン）を繊維原料に対して 0. 6 重量%になるように添加して、円網抄紙機にて坪量 3 0 g / m<sup>2</sup>の紙を製造した。この紙を 2 枚重ねにしてヒートエンボスにより融着一体化して表 3 に示す坪量の清掃用シートを得た。

## 【 0 0 8 2 】

## 〔性能評価〕

実施例及び比較例で得られた清掃用シートについて、以下の方法で弱変性油汚れ、中変性油汚れ及び焦げ付き汚れに対する洗浄率をそれぞれ測定した。その結果を表 2 及び表 3 に示す。

## 【 0 0 8 3 】

## 〔弱変性油汚れの作製方法〕

サンドペーパーで表面を擦った鉄製のテストピース（3 0 m m × 8 0 m m）にサラダ油を 0. 0 6 g 均一に塗り、1 6 0 °C で 3 0 分間焼き付けて弱変性油汚れを作った。この弱変性油汚れの鉛筆硬度は 6 B 以下であった。

## 【 0 0 8 4 】

## 〔中変性油汚れの作製方法〕

サンドペーパーで表面を擦った鉄製のテストピース（3 0 m m × 8 0 m m）にサラダ油を 0. 0 6 g 均一に塗り、1 5 0 °C で 1 3 0 分間焼き付けて中変性油汚れを作った。この中変性油汚れの鉛筆硬度は 2 B から 3 B であった。

## 【 0 0 8 5 】

## 〔焦げ付き汚れの作製方法〕

SUS304製のテストピース（30mm×80mm）に、砂糖／醤油／みりん＝1／1／1（重量比）で混合した液を0.06g均一に塗り、180℃で120分間焼き付けて焦げ付き汚れを作った。この焦げ付き汚れの鉛筆硬度は9Hであった。

## 【0086】

以下の表1に示す組成からなる水性洗浄剤を清掃用シートに含浸率200%（対清掃用シート重量）で含浸させた後、洗浄液の含浸された清掃用シートで、前記焦げ付き汚れ及び変性油汚れをそれぞれ50往復手で擦った。その後、以下の方法によって洗浄率を求めた。

## 【0087】

## 【表1】

水性洗浄剤の組成

成分	重量%
水	94.59
ドデシルグルコシド （縮合度1.4、界面活性剤）	0.2
アルキルベンジルアンモニウムクロライド （除菌剤）	0.01
プロピレングリコール （水溶性溶剤）	5
クエン酸3ナトリウム （電解質）	0.2

## 【0088】

## 〔洗浄率の算出法〕

前記の方法で作製した変性油汚れのテストピースの重量（A）から、汚れを付着させる前のテストピースの重量（B）を引き、変性油汚れ付着量を求める。次に、前記の方法で洗浄後、テストピースを軽く水洗いし、乾燥後重量を測定する（C）。以下の計算式により変性油汚れ洗浄率を算出する。焦げ付き汚れ洗浄率も同様にして求める。

$$\text{洗浄率 (\%)} = \{ [(A) - (C)] / [(A) - (B)] \} \times 100$$

【0089】

【表2】

	第2のエアレイド不織布										第1のエアレイド不織布 (液保持性シート)		清掃用 シート	洗浄率 (%)			
	太径熱可塑性繊維					細径熱可塑性繊維					バインダー						
	坪量					坪量											
	繊維長 (mm)	織度 (dtex)	坪量 (g/m <sup>2</sup> )	繊維長 (mm)	織度 (dtex)	坪量 (g/m <sup>2</sup> )	繊維長 (mm)	織度 (dtex)	坪量 (g/m <sup>2</sup> )	坪量 (g/m <sup>2</sup> )							
実施例1	5	11	50	—	—	—	—	—	—	70	10	130	86	9	27		
実施例2	5	20	50	—	—	—	—	—	—	70	10	130	85	10	37		
実施例3	5	35	70	—	—	—	—	—	—	70	10	150	88	28	50		
実施例4	5	72	45	5	1.7	5	—	—	—	70	10	130	91	58	87		
実施例5	5	72	72	5	1.7	8	—	—	—	70	10	160	92	88	92		
実施例6	5	100	45	5	1.7	5	—	—	—	70	10	130	88	38	60		
実施例7	5	72	40	5	1.7	40	—	—	24	70	10	184	90	40	67		
実施例8	5	33	40	5	1.7	40	—	—	24	70	10	184	93	87	94		
実施例9	5	72	72	5	1.7	8	—	—	—	70	10	160	96	95	95		
実施例10	5	72	45	5	1.7	5	—	—	—	70	10	130	95	88	90		
実施例11	5	22	80	—	—	—	—	—	—	70	10	160	97	100	100		
実施例12	5	56	60	5	2.2	20	—	—	—	70	10	160	99	100	100		
実施例13	5	22(70%) 56(30%)	80	—	—	—	—	—	—	70	10	160	97	100	100		
比較例1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	140	20	160	40	4	23		

【0090】

【表3】

	太径熱可塑性繊維			セルローズ系 繊維	バンダー 坪量 (g/m <sup>2</sup> )	清掃用 シート 坪量 (g/m <sup>2</sup> )	洗浄率 (%)		
	繊維長 (mm)	繊維度 (dtex)	坪量 (g/m <sup>2</sup> )				弱変性油 汚れ	中変性油 汚れ	焦げ付き 汚れ
実施例14	5	72	84	36	10	130	90	88	90
実施例15	5	33	70	30	15	115	86	52	85
比較例2	5	2.2	6	54	—	60	40	4	22

【0091】

表2及び表3に示す結果から明らかなように、各実施例の清掃用シート（本発明品）は、汚れに対する研摩性ないし掻き取り性が優れていることが判る。

【 0 0 9 2 】

【発明の効果】

本発明の清掃用シートは、汚れに対する十分な研磨性ないし掻き取り性を有するものである。特に、水性洗剤を含浸させた湿式シートとして用いると、汚れの除去性が一層向上する。

本発明の清掃用シートは、特に、キッチン周りにこびりついた変性油、焦げ付き、水垢等の汚れの除去に好適に使用される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の清掃用シートの第 1 の実施形態における断面構造を示す模式図である。

【図 2】

本発明の清掃用シートの第 2 の実施形態における断面構造を示す模式図である。

【図 3】

図 2 に示す清掃用シートを模式的に示す斜視図である。

【図 4】

本発明の清掃用シートの別の実施形態における断面構造を示す模式図（図 1 相当図）である。

【図 5】

本発明の清掃用シートの別の実施形態における断面構造を示す模式図（図 1 相当図）である。

【図 6】

ヒートエンボスのパターンの一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 清掃用シート
- 2 熱可塑性繊維
- 3 セルローズ系繊維
- 4 液保持性シート

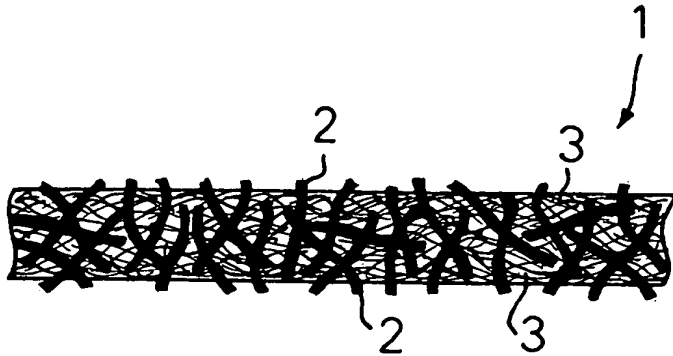
特 2 0 0 1 - 1 8 2 6 1 9

5 エアレイド不織布

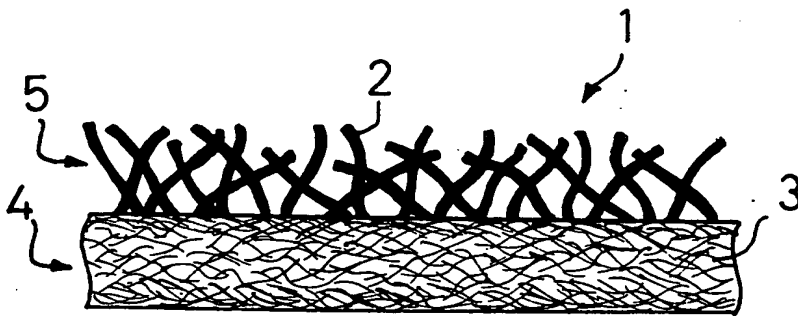


【書類名】 図面

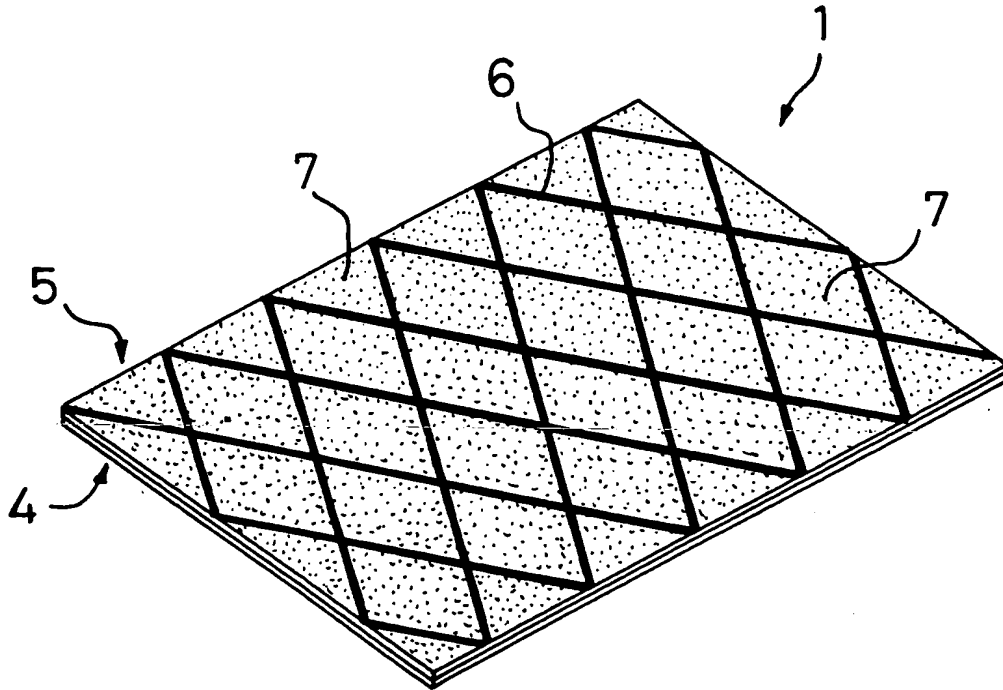
【図 1】



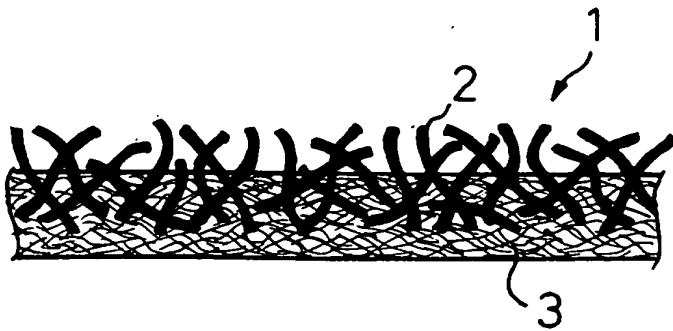
【図 2】



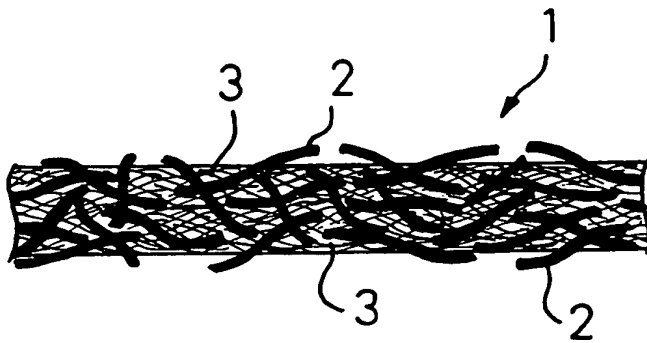
【図3】



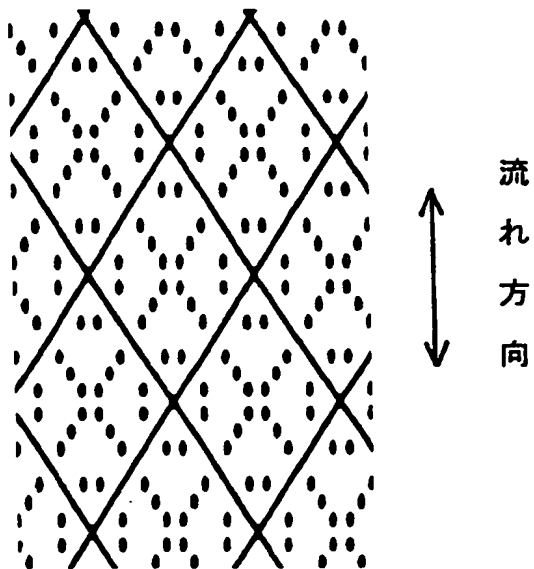
【図4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 研磨粒子を用いなくても汚れに対する十分な研磨性ないし掻き取り性を有する清掃用シートを提供すること。

【解決手段】 繊維長が2～15mmで且つ繊維度が10～150dtexの熱可塑性繊維2を25～90重量%、及びセルロース系繊維3を10～75重量%含み、表面に熱可塑性繊維2の先端部が多数存在して、清掃対象面に存する汚れに対する研磨性ないし掻き取り性を有する清掃用シート1。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2001-182619
受付番号	50100870530
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成13年 6月20日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000000918
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
【氏名又は名称】	花王株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100076532
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル 6階

【氏名又は名称】	羽鳥 修
----------	------

【選任した代理人】

【識別番号】	100101292
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル 6階

【氏名又は名称】	松嶋 善之
----------	-------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
氏 名	花王株式会社